

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WIGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
19. APRIL 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr 941 679

KLASSE 24c GRUPPE 10

K 4345 Ia/24c

Alfred Dierschke, Essen
ist als Erfinder genannt worden

Heinrich Koppers Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Essen

Gasbrenner zur wahlweisen Verbrennung von Starkgas und Schwachgas

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 6. November 1943 an

Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet

(Ges. v. 15. 7. 1951)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 27. August 1953

Patenterteilung bekanntgemacht am 22. März 1956

Mit den üblichen Gasbrennern ist lediglich die Verbrennung einer bestimmten Gasart möglich, für welche der Brenner von vornherein hergestellt und in Bezug auf die für die Gasart erforderliche Verbrennungsluftmenge eingestellt ist. Bei der Verbrennung eines an Kohlenwasserstoffen reichen Gases (Starkgas) ist bekanntlich eine erheblich größere Verbrennungsluftmenge notwendig, als bei der Verbrennung eines an Kohlenwasserstoffen armen Gases (Schwachgas) gleichen Volumens. Zur Erzielung der gleichen Heizleistung ist bei Verwendung von Schwachgas ein Vielfaches der aufzuwendenden Starkgasmenge erforderlich, wobei die Verbrennungsluftmenge bei beiden Gasarten annähernd gleich ist. Die Verbrennungsluft-

menge beträgt somit ein Mehrfaches der Starkgasmenge, ist aber annähernd gleich der Schwachgasmenge. Der Unterschied im Volumen der beiden Gasarten bei gleicher Heizleistung und somit gleicher Verbrennungsluftmenge ist daher so groß, daß mit den üblichen Regeleinrichtungen die Umstellung der Beheizung von einer Gasart auf die andere nicht vorgenommen werden kann.

Man hat daher vorgeschlagen, Gasbrenner dadurch zum wahlweisen Verbrennen von Stark- und Schwachgas nutzbar zu machen, daß man die zur Zuführung des Gases dienende Düse auswechselbar anordnete, so daß je nach der Art des verwendeten Gases die entsprechende Düse in den Brenner eingebaut werden kann.

20

25

30

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft einen Gasbrenner zur wahlweisen Beheizung von Stark- und Schwachgas mit gleichachsig ineinander angeordneten Düsenrohren, bei dem die Umstellung auf eine andere Gasart, beispielsweise von Starkgas auf Schwachgas, in einfacher Weise durch Betätigung eines am Brenner angebrachten Handgriffes vorgenommen werden kann. Die erfundungsgemäße Einrichtung kennzeichnet sich dadurch, daß die konzentrisch in die ringförmige Luftdüse eingebaute Gasdüse mit den abstellbaren Stark- und Schwachgaszuleitungen verbunden und in der Gasdüse ein drehbares, mit Öffnungen versehenes Rohr angeordnet ist, durch welches bei Drehung desselben eine Verbindung mit der Gasdüse hergestellt wird. Die Öffnungen dieses axial in der Gasdüse angeordneten Rohres sind bei Beheizung durch Starkgas geschlossen, so daß das Starkgas durch den ringförmig um dieses Rohr angeordneten Düsenraum austritt und sich mit der durch die ebenfalls ringförmig um die Gasdüse angeordnete Verbrennungsluftdüse austretenden Luft vermischt. In diesem Fall ist somit das innere, mit Öffnungen zum Gasdüsenraum versehene Rohr nicht an der Verbrennungsmittelzufuhr beteiligt. Bei Beheizung mit Schwachgas wird nun das innere, drehbare Rohr so weit gedreht, daß die im Bereich eines Futters liegenden Öffnungen über Öffnungen des Futters mit dem Gasdüsenraum in Verbindung gelangen. Dadurch kann nun das aus der Schwachgaszuführung in den Gasdüsenraum eingeführte Gas gleichzeitig durch den ringförmigen Gasdüsenraum und das innen axial in dem Gasdüsenraum angeordnete Rohr austreten und sich mit der ringförmig austretenden Verbrennungsluft vermischen.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, bei Verbrennung eines an Kohlenwasserstoffen besonders reichen Gases in dem inneren, drehbaren Rohr noch weitere Öffnungen anzurichten, durch die bei Starkgaszufuhr, wobei also das Gas lediglich durch den ringförmig um das innere Rohr angeordneten Düsenraum geführt wird, die Verbindung zur Außenluft hergestellt und bei Schwachgaszufuhr, wobei also das Schwachgas sowohl durch das innere Rohr als auch durch den dieses umgebenden Gasdüsenraum austritt, die Luftzufuhr zu dem drehbaren Rohr abgeschlossen wird. Auf diese Weise kann bei Starkgasbeheizung auch Luft durch das innere, drehbare Rohr und gleichzeitig durch den äußeren, ringförmigen Düsenraum zugeführt werden.

Die Zeichnung zeigt eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung in

Abb. 1 in einem senkrechten Schnitt des gemäß der Erfindung ausgebildeten Gasbrenners und in

Abb. 2 in einer weiteren Ausführungsform in einem senkrechten Teilschnitt.

Mit 1 ist der kreisförmig ausgebildete Luftdüsenraum des Brenners bezeichnet, der sich nach der Mündung zu verjüngt. Der Luftdüsenraum wird begrenzt von dem Außenmantel 2 und dem inneren Mantelrohr 3. In dem Außenmantel 2 des Luftdüsenraumes 1 sind Öffnungen 4 für den Ein-

tritt der Verbrennungsluft angeordnet. Um diese Öffnungen ist schließlich ein drehbarer und mit einem Handgriff versehener Ring 6 angeordnet. Der Luftdüsenraum 1 wird nach hinten von einer aus einer Ringplatte 7 bestehenden Wand abgeschlossen.

Der Innenmantel 3 der Luftdüse 1 bildet gleichzeitig den äußeren Mantel der Gasdüse 8. Der Innenmantel der Gasdüse besteht aus einem Rohr 9, welches axial die Gasdüse 8 durchsetzt. An den äußeren Mantel 3 der Gasdüse 8 sind die Zuleitungen 10 für Starkgas und 11 für Schwachgas angeschlossen, welche von Absperrmitteln 12, 13 beherrscht werden. Der Gasdüsenraum 8 ist hinten von einer ringförmigen Wandplatte 14 abgeschlossen.

Das Innenrohr 9 ist drehbar in einem Futter 15 angeordnet, welches mit der Wand 14 fest verbunden ist. Das Innenrohr 9 wird weiter von Abstandhaltern 16, die fest mit der Rohrwand 3 verbunden sind, in seiner axialen Lage gehalten. In dem Innenrohr 9 sind im Bereich des Futters 15 Öffnungen 17 angeordnet, die bei entsprechender Drehung des Rohres 9 mit im Futter angeordneten Öffnungen 18 gleicher Größe übereinstimmen. Am Ende des rückwärts aus dem Gasdüsenraum 8 hinausragenden drehbaren Rohres 9 ist ein Handgriff 19 angebracht, mittels welchem das Rohr 9 so weit gedreht werden kann, daß entweder die Öffnungen 17 des Rohres 9 mit den Öffnungen 18 des Futters 15 übereinstimmen, oder daß die Öffnungen 17 durch das Futter von dem Gasdüsenraum abgeschlossen sind.

Bei Starkgasbeheizung befindet sich das drehbare Innenrohr 9 in der in der Zeichnung dargestellten Lage, so daß das aus der Leitung 10 in den ringförmigen Düsenraum 8 gelangende Starkgas mit der aus dem Düsenraum 1 angesaugten Luft zur Verbrennung gelangt. Bei Beheizung mit Schwachgas wird das Schwachgas aus der Leitung 11 zugeführt, nachdem das Gasabsperrmittel 12 der Starkgasleitung 10 geschlossen ist. In diesem Falle wird durch Drehung des Hebels 19 das Innenrohr 9 um 90° gedreht, so daß die Öffnungen 17 mit den Öffnungen 18 übereinstimmen und die Verbindung des Innenrohres 9 mit dem Gasdüsenraum 8 hergestellt wird. Dadurch kann das Schwachgas sowohl durch den ringförmigen Düsenraum 8 als auch durch das Innere des drehbaren Rohres 9 an den Mündungsstellen austreten. Der durch die Ringdüse 1 zugeführten annähernd gleichen Luftmenge wird somit eine entsprechend größere Schwachgasmenge zugeführt, welche in ihrer Menge etwa dem Heizwert der vorher zugeführten kleineren Menge Starkgas entspricht.

Um bei Anheizen des Brenners das schwer entzündliche Schwachgas leicht entzünden zu können, ist eine von der Starkgasleitung 10 abgehende Zündleitung 20 vorgesehen, die den Luftdüsenringraum 1 durchsetzt und bei 21 am Ende des Düsenraumes 1 endet.

Der Brenner kann mittels an der äußeren Wandung 2 angebrachter Stege 22 an der Außenwand 23

der Feuerung od. dgl. angebracht werden, in deren Wandöffnung 24 der Brenner einmündet. Mittels eines verstellbar um den Außenmantel 2 des Brenners angeordneten Stellringes 25 kann die 5 Zufuhr von Sekundär Luft durch den Ringraum 26 geregelt werden. Um eine innige Vermischung der Verbrennungsmittel zu erzielen, sind vorzugsweise in den einzelnen Verbrennungsmitteldüsen Drallzüge angeordnet. Der Brenner kann auch an seiner 10 Mündung mit einem Mischrohr für Gas und Luft versehen werden.

Wie aus Abb. 2 ersichtlich, besitzt das drehbare innere Rohr 9 an seinem aus dem Gasdüsenraum 8 hinten herausragenden Ende noch weitere Öffnungen 27. Hierbei ist das Futter 15 so weit nach außen über das Rohr 9 verlängert, daß es die Öffnungen 27 überdeckt. Im Bereich der Öffnungen 27 des Rohres 9 sind im Futter 15 ebenfalls weitere Öffnungen 28 vorgesehen, die denen der Öffnungen 27 entsprechen. Die Öffnungen 27, 28 sind gegenüber den Öffnungen 17, 18 derart, beispielsweise um 90° versetzt angeordnet, daß bei Drehung des Rohres 9 um 90° entweder die Öffnungen 27 zur Außenluft freigegeben und im gleichen 20 Zeitpunkt die Öffnungen 17 geschlossen sind oder umgekehrt. Wie aus Abb. 2 ersichtlich, stehen die Öffnungen 27 dann mit der Außenluft in Verbindung, wenn die Öffnungen 17 geschlossen sind, so daß also Luft in das Innere des Rohres 9 ein-

treten kann, wenn der Brenner mit Starkgas beheizt wird. Eine solche zusätzliche Luftzufuhr kann bei an Kohlenwasserstoffen besonders reichem Gas erforderlich sein.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Gasbrenner zur wahlweisen Verbrennung von Starkgas und Schwachgas mit gleichachsig ineinander angeordneten Düsenrohren, dadurch gekennzeichnet, daß die konzentrisch in die ringförmige Luftpüse (1) eingebaute Gasdüse (8) mit den absperbbaren Stark- und Schwachgaszuleitungen (10, 11) verbunden und in der Gasdüse (8) ein drehbares, mit Öffnungen (17) versehenes Rohr (9) angeordnet ist, durch welches bei Drehung eine Verbindung mit der Gasdüse (8) hergestellt wird.

2. Gasbrenner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das drehbare, die Gasdüse (8) durchsetzende Rohr (9) weitere Öffnungen (27) besitzt, durch die bei Starkgaszufuhr und geschlossenen Öffnungen (17) die Verbindung zur Außenluft hergestellt und bei Schwachgaszufuhr und freigegebenen Öffnungen (17) die Luftzufuhr zu dem drehbaren Rohr (9) abgeschlossen wird.

Angezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 543 003.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 2

Abb. 1

